6.2. COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: BIOLOGÍA MARINA

Tabla 6.2. Compromisos que establece el Plan de Manejo Ambiental del EsIA para el Sub-componente: Biología Marina

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13201	Se aplicarán las mejores prácticas de manejo cuando se utilice o se vacíe concreto o agua con concreto cerca de las aguas marinas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en esta etapa del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13202	Se minimizará el arrastre de sedimentos durante las actividades de construcción en tierra y en la banda costera.	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. MPSA ejecuta prácticas ambientales como son la instalación de geotextiles y biomantas en las áreas con suelo descubierto, pozas de
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Post-cierre	No	-	-	sedimentación, colocación de silt-fense, barreras naturales, entre otros; con la finalidad de minimizar el arrastre de sedimentos en el Sitio Mina y el área de Punta Rincón (Ver Imágenes 6-11 y 6-12).
13203	El plan de manejo ambiental (PMA[1]) incluye: plan de control de sedimentos y erosión, plan de respuesta a emergencias, medidas de mitigación específicas de cada hábitat para el manejo de la calidad del agua, y monitoreo.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA ejecuta los compromisos estipulados dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que incluye el Plan de Control de Erosión, Plan de Respuesta a Emergencia, así como medidas dirigidas al manejo de la calidad del
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	

[1] PMA: Plan de Manejo Ambiental.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
						agua y la ejecución de monitoreo para evaluar su condición (Ver Cap.5-Anexo VI y Cap.6-Anexo I y VII).
13204	Ayuda de navegación para el tráfico y atracamiento de las embarcaciones, restricciones en la velocidad de las embarcaciones y en la velocidad de empuje de las mismas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13205	Implementación de carriles de tráfico designados y zonas de navegación para limitar la posibilidad de colisiones.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13206	Limitación de la huella de	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	sombra y luz, a través del uso de plataformas elevadas y diseñadas en caballete, así como de luz emitida en ángulo desde la superficie del agua, en donde sea posible.	Construcción	Sí	✓		MPSA utiliza plataformas elevadas y diseñadas en caballete, para limitar la huella de sombra y luz en el área de Punta Rincón (Ver Imagen 6-13).
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13207	La ubicación de la toma y del difusor será consistente con las directrices de las tomas de plantas térmicas de la Corporación Financiera Internacional (CFI[2],) lo cual limitará el arrastre e impacto de la biota marina (CFI, 2008), promoviendo la sostenibilidad	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA se encuentra en la etapa de diseño de la infraestructura de la planta termoeléctrica.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

[2] CFI: Corporación Financiera Internacional.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	del lugar (USEPA, 1977).					
13208	Todas las embarcaciones cumplirán con todas las leyes panameñas aplicables y los estándares internacionales existentes respecto a la descarga de lastre.	Pre-construcción	No	.	-	En ejecución. MPSA utilizó dentro de este trimestre una embarcación para el hospedaje de los trabajadores en el área de Punta Rincón, la misma cuenta con los permisos y certificados correspondientes; incluyendo los aspectos sobre recolección, tratamiento y disposición de desechos dispuestos en la Convención MARPOL (Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques). Esta embarcación salió del área del Proyecto a inicios del mes de enero.
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13209	Se realizará un estudio de modelamiento acústico para predecir los niveles de ruido submarino provenientes de los lugares y las actividades de construcción, a fin de determinar las acciones de mitigación adecuadas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13210	Las detonaciones serán diseñadas de tal manera que sigan las mejores prácticas de manejo submarino, ejecutándose de una manera eficientemente controlada.	Pre-construcción	Sí	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13211	A través del PMA y durante	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	todas las actividades de detonación, se implementarán las mejores prácticas para el manejo de explosivos, incluyendo detonación submarina, a fin de limitar los posibles efectos que pudieran causarse en los humanos, fauna y biota marina.	Construcción	Sí	-	-	Proyecto.
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13212	En todas las áreas inmediatas a la detonación, se colocarán cubiertas de detonación (hechas de caucho), siempre que resulte práctico.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13213	Se espantará a los peces, mamíferos y tortugas para que se alejen del lugar de trabajo antes	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	de colocar las cargas explosivas reales detonando primero unos "pequeños cartuchos" o empleando otras tácticas para asustarlos; las pequeñas detonaciones de advertencia se realizarán dando el tiempo suficiente como para que los mamíferos marinos, las tortugas y los peces salgan del área de impacto de la detonación.	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13214	Se colocarán cargas explosivas de efecto retardado o en etapas, durante el proceso de detonación, siempre que sea práctico, durante los procesos de demolición y detonación en sí.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
13215	Antes de dar inicio a las detonaciones y siempre que sea posible, se debe utilizar una técnica llamada "taco", en donde los orificios donde se colocan las cargas se rellenan con material seleccionado (como roca triturada o grava).	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13216	Se empleará un martillo de vibración, el cual se lubricará con aceite hidráulico vegetal y biodegradable.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-		
13217	Se monitoreará el nivel de ruido para limitar su exposición en el ambiente por debajo del umbral	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	acústico, de tal manera que se evite producir daños físicos y limitar el efecto que pudiera causar en la conducta de las especies de interés (como delfines, meros y roncadores).	Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13218	Se evaluará el uso de cortinas de burbujas para amortiguar los ruidos de vibración y pulsaciones (Würsig et al., 2000).	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA evalúa la necesidad de aplicar esta medida, en función de los diseños del Puerto y la Planta Termoeléctrica.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13219	En la medida de lo posible, se evitará hacer detonaciones y colocar pilotes durante períodos sensibles (migración,	Pre-construcción	No	-	-	En ejecución. MPSA implementa el Plan de Monitoreo Marino Costero el cual
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
	reproducción y desove), instituyéndose un programa de monitoreo para las especies afectadas.	Cierre	No	-	-	estipula la presencia constante de biólogos en el área del puerto para identificar cualquier especie en el área de construcción y evitar que estas sean afectadas (Ver Cap.6-Anexo VII).
		Post-cierre	No	-	-	
13220	Se emplearán las mejores prácticas de manejo para la operación de las instalaciones portuarias a fin de limitar los posibles efectos que pudieran causarse en el hábitat.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13221	Se desarrollarán iniciativas para el mejoramiento y restauración de los hábitats locales que sean	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA considera las iniciativas para
		Construcción	Sí	✓		

Código	**Compromiso**	**Etapa**	**Aplicable en la Fase del Proyecto**	**En conformidad**		**Observaciones**
			Sí/No	**Sí**	**No**	
	consistentes con el Plan de Acción para la Biodiversidad.	Operación	Sí	-	-	mejorar y restaurar los hábitats locales descritos en el Plan de Acción para la Biodiversidad y Monitoreo Marino Costero. MPSA realizó un estudio de factibilidad para la creación de hábitats de fondo duro, cuyo documento está incluido en el informe de Monitoreo Marino Costero (Ver Cap.6-Anexo VII).
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	Sí	-	-	
13222	Se desarrollarán áreas protegidas locales para los hábitats de fondo duro.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA evalúa las posibles áreas protegidas de acuerdo al Plan de Acción para la Biodiversidad y Monitoreo Marino Costero del Proyecto Cobre Panamá (Ver Cap.6-
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Post-cierre		-	-	Anexo VII).
12223	Se refinará (ajustará) el diseño, operará y mantendrá el sistema de descarga del difusor y la toma de agua de manera continua, a fin de limitar la velocidad de entrada y la descarga térmica, así como el impacto y arrastre de organismos planctónicos marinos.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. La planta termoeléctrica se encuentra en proceso de diseño, donde se contemplan los requerimientos de este compromiso.
		Construcción	Sí	-	-	
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13224	Se monitorearán los hábitats naturales dentro del Área del Proyecto (ADP), incluyendo los lugares y el uso de estructuras como nuevos hábitats.	Pre-construcción	Sí	✓		En ejecución. MPSA monitorea los hábitats naturales dentro del Área de Desarrollo del Proyecto (Ver Cap.6-
		Construcción	Sí	✓		
		Operación	Sí	-	-	
		Cierre	No	-	-	

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Post-cierre	No	-	-	Anexo VII). MPSA realizó un estudio de factibilidad para la creación de hábitats de fondo duro, cuyo documento está incluido en el informe de Monitoreo Marino Costero.
13225	Se hará un inventario de los hábitats y de la distribución de las especies dentro del ADP[3] antes de desactivar y desensamblar las estructuras construidas.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13226	Se hará uso de las mejores prácticas de manejo para retirar tuberías y materiales peligrosos.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica en la etapa actual del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	Sí	-	-	

[3] ADP: Área del Proyecto.

Código	Compromiso	Etapa	Aplicable en la Fase del Proyecto	En conformidad		Observaciones
			Sí/No	Sí	No	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	
13227	Se monitorearán los niveles de ruido submarinos a partir de ciertos lugares seleccionados, en donde se estará desensamblando y cerrando estructuras.	Pre-construcción	No	-	-	No aplica para esta etapa del Proyecto.
		Construcción	No	-	-	
		Operación	No	-	-	
		Cierre	Sí	-	-	
		Post-cierre	No	-	-	

Fuente: CODESA. 2013.

6.2.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS QUE ESTABLECE EL PMA PARA EL SUB-COMPONENTE: BIOLOGÍA MARINA

Compromiso 13202. *Se minimizará el arrastre de sedimentos durante las actividades de construcción en tierra y en la banda costera.*

MPSA ejecuta prácticas ambientales como son la instalación de geotextiles y biomantas en las áreas con suelo descubierto, pozas de sedimentación, colocación de silt-fense, barreras naturales, entre otros; con la finalidad de minimizar el arrastre de sedimentos en el Sitio Mina y el área de Punta Rincón (Ver Imagen 6-11 y 6-12).



Imagen 6-11 y 6-12. Uso de geotextiles y construcción de pozas para el control de la erosión y sedimentación en Punta Rincón (E533486/N996024)

Compromiso 13206: *Limitación de la huella de sombra y luz, a través del uso de plataformas elevadas y diseñadas en caballete, así como de luz emitida en ángulo desde la superficie del agua, en donde sea posible.*

MPSA utiliza plataformas elevadas y diseñadas en caballete para limitar la huella de sombra y luz en el área de Punta Rincón (Ver Imagen 6-13).



Imagen 6-13. Lámpara con caballete utilizada por MPSA para iluminación en Punta Rincón (E 533450/N 995596)